

testo 205
pH-/Temperatur-Messgerät

Bedienungsanleitung de

Instruction manual en

CE

ISO 9001 TESTO QUALITÄT zertifiziert






# Allgemeine Hinweise

Lesen Sie dieses Dokument aufmerksam durch und machen Sie sich mit der Bedienung des Produkts vertraut, bevor Sie es einsetzen. Bewahren Sie dieses Dokument griffbereit auf, um bei Bedarf nachschlagen zu können.

## Kennzeichnungen

| Darstellung | Bedeutung | Bemerkungen |
|---|---|---|
| ⚠ Warnung! | Warnhinweis: **Warnung!** Schwere Körperverletzungen können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. | Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen! |
| ⚠ Vorsicht! | Warnhinweis: **Vorsicht!** Leichte Körperverletzungen oder Sachschäden können eintreten, wenn die genannten Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. | Warnhinweis aufmerksam lesen und die genannten Vorsichtsmaßnahmen treffen! |
| ! | Hinweis | Hinweise besonders beachten. |
| Taste | Tastenbezeichnung | Taste drücken. |
| **Text**, [Symbol] | Displayinhalt | Text bzw. Symbol wird auf dem Display angezeigt. |

# Inhalt





# 1. Sicherheitshinweise

### ⚠ Elektrische Gefahren vermeiden:

- Nicht an oder in der Nähe von spannungsführenden Teilen messen!

### ⚠ Produktsicherheit / Gewährleistungsansprüche wahren:

- Nur sach- und bestimmungsgemäß und unter Einhaltung der vorgegebenen Parameter einsetzen. Keine Gewalt anwenden.
- Nicht zusammen mit Lösungsmitteln (z. B. Aceton) lagern.
- Temperaturangaben auf Sonden / Fühlern beziehen sich nur auf den Messbereich der Sensorik. Handgriffe und Zuleitungen keinen Temperaturen über 70°C aussetzen, wenn diese nicht ausdrücklich für höhere Temperaturen zugelassen sind.
- Produkt nur öffnen, wenn dies zu Wartungs- oder Instandhaltungsarbeiten ausdrücklich in der Dokumentation beschrieben ist.
- Nur Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten durchführen, die in der Dokumentation beschrieben sind. Dabei an die vorgegebenen Handlungsschritte halten. Aus Sicherheitsgründen nur Original-Ersatzteile von Testo verwenden.

### ♻ Fachgerecht entsorgen:

- Defekte Akkus / leere Batterien an den dafür vorgesehenen Sammelstellen abgeben.
- Produkt nach Ende der Nutzungszeit direkt an Testo senden. Wir sorgen für eine umweltschonende Entsorgung.

# 2. Bestimmungsgemäße Verwendung

Das testo 205 ist ein handliches Messgerät zur Messung von pH-Wert und Temperatur.

Einsatzbereiche sind die Messung von halbfesten Medien in der Lebensmittelherstellung und -bearbeitung:
Schlachthäuser, Zerlegebetriebe, Wareneingangskontrolle bei Transporten, Käseherstellung, Bäckereibetriebe.



Das testo 205 ist nicht für diagnostische Messungen im medizinischen Bereich geeignet!






# 3. Produktbeschreibung

## 3.1 Anzeige- und Bedienelemente

Display

**ON/HOLD:**
Ein-/Ausschalten,
Messwerte halten

Sondenfassung mit Schraubring

**MODE:**
Funktion wechseln

**CAL:** Modus “Kalibrierung” aufrufen

Batteriefach

## 3.2 Spannungsversorgung

Die Spannungsversorgung erfolgt über vier Knopfzellen (Typ LR44, im Lieferumfang).

## 3.3 Aufbewahrungskappe



Die mit Elektrolyt-Gel gefüllte Aufbewahrungskappe dient zur Lagerung der Sonde zwischen den Messungen.

Die Sonde ist nur bei Lagerung im Elektrolyt-Gel sofort einsatzbereit. Befand sich die Sonde für längere Zeit außerhalb des Elektrolyt-Gels, muss sie für ca. 12h wieder in Elektrolyt-Gel gelagert werden, um sich zu regenerieren.

Die Aufbewahrungkappe kann auch auf die Wand- / Transporthalterung aufgesteckt werden.

## 3.4 Wand- / Transporthalterung

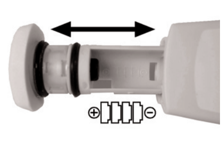




Die Wand- / Transporthalterung mit Gürtelhalter und Aufsteckvorrichtung für die Aufbewahrungskappe dient zur sicheren Aufbewahrung des Messgeräts an einem festen Platz oder beim Transport.

# 4. Inbetriebnahme

**Batterie einlegen**



1 Batteriefach herausziehen.
2 Batterien (4x Typ LR44) einsetzen. **Polung beachten!**
3 Batteriefach einschieben.
4 Schutzstreifen an der Oberseite der Aufbewahrungkappe abziehen.





# 5. Bedienung

## 5.1 Ein-/Ausschalten

▶ Gerät einschalten: [ON/HOLD].

- Alle Segmente leuchten kurz auf und das Gerät wechselt in den Messmodus.

▶ Gerät ausschalten: [ON/HOLD] gedrückt halten.

## 5.2 Gerät einstellen

Folgende Funktionen können eingestellt werden:

| Funktion | Beschreibung | Einstellmöglichkeiten |
|---|---|---|
| Temperatureinheit | Einheit einstellen | **°C** oder **°F** |
| Auto Hold (**AUTO HOLD**) | Messwert automatisch halten, sobald dieser stabil ist* | **On** (eingeschaltet) oder **OFF** (ausgeschaltet) |
| Steigung/Offset | Anzeige der im Gerät hinterlegten Steigungs-und Offsetwerte (Betrag) | keine (nur Information) |
| Kalibriermethode (**CAL**) | 1-, 2- oder 3-Punkt-Kalibrierung einstellen | **1P**, **2P** oder **3P** |
| Kalibrierpunkte (**CAL pH**) | Kalibrierpunkte einstellen | 1P: **4**, **7** oder **10**<br>2P: **4 7** oder **7 10** |
| Auto Off (**AUTO OFF**) | Gerät schaltet nach10min ohne Tastenbetätigung selbständig aus | **On** (eingeschaltet) oder **OFF** (ausgeschaltet) |
| Displaybeleuchtung (**bl**) | Displaybeleuchtung bei jeder Tastenbetätigung für ca. 3s einschalten | **On** (eingeschaltet) oder **OFF** (ausgeschaltet) |
| Beeper (**bP**) | Hinweiston (Tastenbestätigung, stabiler Messwert erreicht bei eingeschalteter Auto Hold-Funktion) | **On** (eingeschaltet) oder **OFF** (ausgeschaltet) |

* Änderung geringer 0,02pH in 20s

**!** Der Einstellvorgang kann durch Ausschalten des Gerätes abgebrochen werden. Die vorgenommenen Änderungen werden dann nicht gespeichert.

Das Gerät ist ausgeschaltet.

1 Einstellmodus öffnen: [MODE] gedrückt halten + [ON/HOLD].

2 Temperatureinheit (**°C** oder **°F**) wählen: [CAL].
Auswahl bestätigen: [MODE].

3 Auto Hold ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): [CAL].
Auswahl bestätigen: [MODE].

- Die im Gerät hinterlegten Steigungs- und Offsetwerte werden zur Information angezeigt.

4 Ansicht wechseln: [MODE].

5 Kalibriermethode (**1P**, **2P** oder **3P**) wählen: [CAL]. Auswahl bestätigen: [MODE].

Wenn 1- oder 2-Punkt-Kalibrierung eingestellt wurde:

- ▶ Kalibrierpunkte (4, 7 oder 10, bzw. 4 7 oder 7 10) wählen: [CAL]. Auswahl bestätigen: [MODE].

6 Auto Off ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): [CAL]. Auswahl bestätigen: [MODE].

7 Displaybeleuchtung ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): [CAL]. Auswahl bestätigen: [MODE].

8 Beeper ein- (**On**) oder ausschalten (**OFF**): [CAL]. Auswahl bestätigen und Einstellungen speichern: [MODE].

- Alle Segmente leuchten kurz auf und das Gerät wechselt in den Messmodus.

## 5.3 Messen

### Gerät vorbereiten

**!** Bleiben beim Herausziehen der Sonde aus der Aufbewahrungskappe größere Mengen Elektrolyt-Gel an der Sonde haften, ist dies ein Zeichen dafür, dass das Gel verbraucht ist.

- ▶ Aufbewahrungskappe erneuern.
- ▶ pH-Sonde vor und nach jeder Messung mit gering konzentrierter Seifenlauge und anschließend mit Leitungswasser abspülen (Wassertemperatur unter 40 °C). Mit einem Papiertuch trocken tupfen, nicht reiben!

1 Aufbewahrungskappe vorsichtig abziehen.

2 Gerät einschalten: [ON/HOLD].

### Messung durchführen




**Messspitze aus Glas, Bruchgefahr!**

Verletzungsgefahr durch Glasteile, die im Messmedium zurückbleiben.

- ▶ Messspitze der pH-Sonde nach jeder Messung auf Beschädigungen prüfen.





- ▶ Sonde in das zu messende Medium eintauchen/einstechen.
- \- Die gemessenen pH- und Temperaturwerte werden angezeigt. Die Messwerte werden zweimal pro Sekunde aktualisiert.
  - ▶ Messwerte manuell halten: ON/HOLD.
  - ▶ Messung erneut starten: ON/HOLD.
  - \- Ist Auto-Hold eingeschaltet, blinkt **AUTO HOLD**, bis das Gerät einen stabilen pH-Messwert gefunden hat. Die Messwerte werden dann gehalten (**AUTO HOLD** leuchtet). Wird innerhalb von 300s kein stabiler pH-Messwert gefunden, wird die Messung abgebrochen (◷ und **AUTO HOLD** leuchten).
    - ▶ Messung erneut starten: ON/HOLD.

**Messung beenden**

1 Gerät ausschalten: ON/HOLD gedrückt halten.

2 pH-Sonde mit Leitungswasser oder gering konzentrierter Seifenlauge (Wassertemperatur unter 40 °C) abspülen und mit einem Papiertuch trocken tupfen, nicht reiben!

3 Sonde in die mit Elektrolyt-Gel gefüllte Aufbewahrungkappe stecken.

! Die Sondenspitze muss in das Elektrolyt-Gel eingetaucht sein. Elektrolyt-Gel sauber halten.

## 5.4 Gerät kalibrieren

! Beachten Sie auch die Anwendungshinweise, die der Pufferlösung beiliegen (Testo-Puffer: siehe Etikett).

Das Gerät ist eingeschaltet und befindet sich im Messmodus.

1 Kalibriermodus öffnen: CAL.

\- Kalibrierpunkt (4, 7 oder 10) wird angezeigt und **CAL** blinkt.

2 Kalibrierpunkt überspringen: MODE.
-oder-
Sonde in die Pufferlösung eintauchen und Kalibrierung starten: CAL.

- \- Das Gerät wartet auf einen stabilen Messwert: **AUTO** blinkt.
- \- Ist ein stabiler Messwert vorhanden (Änderung geringer 0,02pH in 20s), wird der Kalibrierpunkt kalibriert und das Gerät wechselt zum nächsten Kalibrierpunkt (falls vorhanden) bzw. zur Anzeige des Steigungs- und Offsetwerts.
  - ▶ Kalibrierung manuell durchführen: CAL.

- ▸ Handlungsschritt 2 für die weiteren Kalibrierpunkte wiederholen.

- Nach Abschluss der Kalibrierung wird der Betrag des Steigungs- und Offsetwerts angezeigt. Ist der Betrag des Steigungswerts kleiner als 50mV / pH oder der Betrag des Offsetwerts größer als 60mV, ist die pH-Elektrode verbraucht und sollte ausgetauscht werden.

3 Zurück zur Messansicht: Beliebige Taste drücken.

# 6. Wartung und Pflege

## 6.1 Elektrolyt-Gel prüfen

▸ Elektrolyt-Gel der Aufbewahrungskappe regelmäßig auf Verunreinigungen und ausreichenden Füllstand prüfen. Bei Bedarf Aufbewahrungskappe erneuern.

## 6.2 Gehäuse reinigen

▸ Gehäuse bei Verschmutzung mit einem feuchten Tuch (Seifenlauge) reinigen. Keine scharfen Reinigungs- oder Lösungsmittel verwenden!

## 6.3 Sonde wechseln

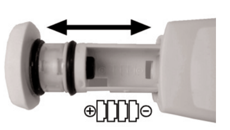
**!** Nach einem Sondenwechsel muss das Gerät neu kalibriert werden (siehe 5.4 Gerät kalibrieren, S. 10 )!

Gerät muss ausgeschaltet sein. Steckerkontakte am Gerät dürfen nicht berührt werden!

1 Schraubring gegen den Uhrzeigersinn drehen und Sonde abziehen.

2 Neue Sonde aufstecken (Führungsnuten beachten) und Schraubring im Uhrzeigersinn festdrehen.

## 6.4 Batterie wechseln



1 Batteriefach herausziehen.

2 Leere Batterien herausnehmen und neue Batterien (4x Typ LR44) einsetzen. **Polung beachten!**

3 Batteriefach einschieben.





# 7. Fragen und Antworten

| Frage | Mögliche Ursachen | Mögliche Lösung |
|---|---|---|
| Messwerte instabil. | Statische Aufladung.<br>Luftpolster der Messelektrode ist in die Messspitze gelangt.<br>pH-Elektrode eingetrocknet. | ▶ pH-Elektrode mit Leitungswasser oder gering konzentrierter Seifenlauge abspülen.<br>▶ pH-Elektrode wie ein Fieberthermometer nach unten ausschütteln.<br>▶ pH-Elektrode für einige Stunden in Wasser oder verdünnte Salzsäure stellen. |
| leuchtet. | Restkapazität der Batterie <10h. | ▶ Batterie wechseln (siehe 6.4 Batterie wechseln, S. 11) |
| Gerät schaltet selbständig aus. | Funktion Auto Off eingeschaltet. | ▶ Auto Off ausschalten. (siehe 5.2 Gerät einstellen, S. 8) |
| **Er1** leuchtet. | Ungültiger Steigungswert der pH-Elektrode.<br>pH-Elektrode defekt. | ▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.<br>▶ Sonde austauschen. |
| **Er2** leuchtet. | Ungültiger Offsetwert der pH-Elektrode.<br>pH-Elektrode defekt. | ▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.<br>▶ Sonde austauschen. |
| **Er3** leuchtet. | Ungültiger Steigungswert der pH-Elektrode nach 3-Punkt-Kalibrierung.<br>pH-Elektrode defekt. | ▶ Gerät neu kalibrieren, evtl. neue Pufferlösung verwenden.<br>▶ Sonde austauschen. |
| **Er4** leuchtet. | Sonde nicht korrekt gesteckt.<br>pH-Elektrode defekt. | ▶ Verbindung prüfen.<br>▶ Sonde austauschen. |

Fall wir Ihre Frage nicht beantworten konnten, wenden Sie sich bitte an Ihren Händler oder den Testo-Kundendienst. Kontaktdaten finden Sie im Garantieheft oder im Internet unter *www.testo.com*.

# 8. Technische Daten

| Eigenschaft | Werte |
|---|---|
| Messgrößen | pH / °C |
| Messwertaufnehmer | pH-Elektrode / NTC |
| Messbereich | 0...14 pH / ±0...+60 °C (kurzfristig bis +80°C, max. 5min) |
| Auflösung | 0,01 pH / 0,1 °C |
| Genauigkeit | ±0,02 pH / ±0,4 °C |
| Temperaturkompensation | automatisch |
| Fühler | Sondenmodul |
| Messrate | 2/s |
| Betriebstemperatur | ±0...+50 °C |
| Lagertemperatur | -20...+70 °C |
| Spannungsversorgung | 4 x Knopfzelle, Typ LR44 |
| Batteriestandzeit | ca. 80h |
| Gehäuse | ABS |
| Schutzart | IP 65 |
| CE-Richtlinie | 89/336/EWG |
| Abmessungen (L x B x H) | 145 x 38 x 167 |
| Garantie | 2 Jahre, ausgenommen: Sondenmodule |

# 9. Zubehör und Ersatzteile

| Bezeichnung | Artikel-Nr. |
|---|---|
| Sonden-Modul inkl. Aufbewahrungskappe mit Elektrolyt-Gel | 0650 2051 |
| Aufbewahrungskappe 205 mit Elektrolyt-Gel, 1 Stück | 0554 2051 |
| Aufbewahrungskappe 205 mit Elektrolyt-Gel, 3 Stück | 0554 2052 |
| pH-Pufferlösung (4,01pH), 250ml, 1 Stück | 0554 2061 |
| pH-Pufferlösung (4,01pH), 250ml, 3 Stück | 0554 2062 |
| pH-Pufferlösung (7,00pH), 250ml, 1 Stück | 0554 2063 |
| pH-Pufferlösung (7,00pH), 250ml, 3 Stück | 0554 2064 |
| pH-Pufferlösung (10,01pH), 250ml, 1 Stück | 0554 2065 |
| pH-Pufferlösung (10,01pH), 250ml, 3 Stück | 0554 2066 |
| Alukoffer | 0554 2069 |



# 14 Notizen




# testo 205
pH/Temperature Measuring Instrument

Bedienungsanleitung de

**Instruction Manual en**






# General Information

Please read this document through carefully and familiarise yourself with the operation of the product before putting it to use. Keep this documentation to hand so that you can refer to it when necessary.

## Symbols and what they mean

| Symbol | Meaning | Remarks |
|---|---|---|
| Warning! | Warning text: **Warning!** Serious physical injuries could occur if the precautionary measures specified are not taken. | Please read warning carefully and take the precautionary measures specified. |
| Caution! | Warning text: **Caution!** Light physical injuries could occur if the precautionary measures specified are not taken. | Please read warning carefully and take the precautionary measures specified. |
| ! | Note | Pay particular attention to Notes. |
| Taste | Button name | Press button. |
| **Text**, | Display content | Text or symbol is shown on the display. |

# Contents





# 1. Safety Information

### Avoid electrical hazards:

- Do not measure on or near live parts!

### Preserving product safety/warranty claims:

- Operate the instrument properly and according to its intended purpose and within the parameters specified. Do not use force.
- Do not store together with solvents (e.g. acetone).
- Temperature data on probes/sensors refer only to the measurement area of the sensors. Do not expose handles and cables to temperatures greater than 70°C if they are not specifically designed for higher temperatures.
- Open the instrument only when this is expressly described in the documentation for maintenance purposes.
- Only the maintenance and service work described in the documentation should be carried out. Please adhere to the steps specified. For safety reasons, only original spare parts from Testo should be used.

### Ensure correct disposal:

- Disposal of defective rechargeable batteries and spent batteries at the collection points provided.
- Send the instrument directly to us at the end of its life cycle. We will ensure that it is disposed of in an environmentally friendly manner.

# 2. Intended Purpose

testo 205 is a practical instrument for measuring pH value and temperature.

Its appliclation areas include the measurement of semi-solid substances in the food production and processing sector: abattoirs, cutting plants, Incoming goods checks during transport, cheese production and in bakeries.



**testo 205 is not suitable for diagnostic measurements in the medical sector.**






# 3. Product Description

## 3.1 Display and control elements




## 3.2 Power

Power is via four button cells (Type LR44, included with delivery).

## 3.3 Storage cap



The storage cap filled with electrolyte gel is used to store the probe between measurements.

The probe is only immediately ready to operate if stored in electrolyte gel.

If the probe has been out of the electrolyte gel for a longer period of time, it must be stored in the electrolyte gel for approx. 12 hours to regenerate.

The storage cap can also be attached to the wall/transport bracket.

## 3.4 Wall/Transport bracket

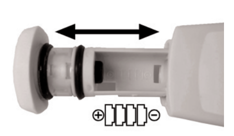




The wall/transport bracket with belt holder and attachment unit for the storage cap is used for the safe storage of the measurement instrument at a fixed point or during transport.

# 4. Initial Operation

**Insert battery**



1 Remove battery compartment.
2 Insert batteries (4x Type LR44). **Watch out for +/-!**
3 Push battery compartment back in.
4 Remove protection strip on the storage cap.






# 5. Operation

## 5.1 Switching on/off

▶ Switch on instrument: ON/HOLD.

- All segments light up briefly and the instrument changes to the measurement mode.

▶ Switch off instrument: Keep ON/HOLD pressed.

## 5.2 Setting instrument

The following functions can be set:

| Function | Description | Setting options |
|---|---|---|
| Temperature unit | Sets unit | **°C** or **°F** |
| Auto Hold (**AUTO HOLD**) | Automatically holds reading, as soon as it is stable* | **On** (switched on) or **OFF** (switched off) |
| Gradient/Offset | Displays gradient and offset values stored in the instrument | None (Information only) |
| Calibration method (**CAL**) | Sets 1, 2 or 3 point calibration | **1P**, **2P** or **3P** |
| Calibration points (**CAL pH**) | Sets calibration points | 1P: **4**, **7** or **10**<br>2P: **4 7** or **7 10** |
| Auto Off (**AUTO OFF**) | Instrument switches off automatically after 10 minutes if no button has been pressed | **On** (switched on) or **OFF** (switched off) |
| Display light (**bl**) | Display light goes on for approx. 3 s whenever a button is activated | **On** (switched on) or **OFF** (switched off) |
| Beeper (**bP**) | Warning sound (button pressed, stable reading reached with Auto Hold function switched on) | **On** (switched on) or **OFF** (switched off) |

* Modification less than 0.02pH in 20s

**!** The setting procedure can be interrupted by switching off the instrument. The modifications are then not saved.

The instrument is switched off.

1 Opening the setting mode: MODE is kept pressed + ON/HOLD.

2 Select temperature unit (**°C** or **°F**): CAL.
Confirm selection: MODE.

3 Switch Hold on (**On**) or off (**OFF**): CAL.
Confirm selection: MODE.

- The gradient and offset values stored in the instrument are displayed as information.

4 Change view: MODE.

5 Select calibration method (**1P**, **2P** or **3P**): [CAL].
Confirm selection: [MODE].

If 1 or 2 point calibration has been set:

- Select calibration points (4, 7 or 10, and 4 7 or 7 10): [CAL].
Confirm selection: [MODE].

6 Switch Auto Off on (**On**) or off (**OFF**): [CAL].
Confirm selection: [MODE].

7 Display light on (**On**) or off (**OFF**): [CAL].
Confirm selection: [MODE].

8 Switch beeper on (**On**) or off (**OFF**): [CAL].
Confirm selection and save settings: [MODE].

- All of the segments light up briefly and the instrument changes to the measurement mode.

## 5.3 Measuring

### Setting up the instrument

**!** If large quantities of the electrolyte gel are stuck to the probe when removed from the storage cap, it is a sign that the gel is spent.

- A new storage cap is needed.
- Clean off the pH probe before and after each measurement with low concentration soap water followed by tap water (water temperature should be below 40 °C). Dab dry with a paper towel. Do not rub.

1 Carefully remove storage cap.

2 Switch on instrument: [ON/HOLD].

### Carry out measurement




**Measurement tip made of glass, risk of breakage!**

Risk of injury on account of glass parts which remain in the measurement medium.

- Check measurement tip of pH probe after each measurement for damage.






- ▶ Immerse/penetrate probe in the medium to be measured.
- The measured pH and temperature values are displayed. The readings are updated twice a second.
  - ▶ Hold readings manually: [ON/HOLD].
  - ▶ Restart measurement: [ON/HOLD].
  - If Auto-Hold is switched on, **AUTO HOLD** flashes until the instrument has found a stable pH reading. The readings are then frozen (**AUTO HOLD** lights up). If no stable pH readings have been found within 300s, the measurement is stopped (◷ and **AUTO HOLD** light up).
    - ▶ Restart measurement: [ON/HOLD].

**Finish measurement**

1 Switch off instrument: Keep [ON/HOLD] pressed.

2 Clean off the pH probe with low concentration soap water followed by tap water (water temperature should be below 40 °C). Dab dry with a paper towel. Do not rub.

3 Insert probe in the storage cap filled with electrolyte gel.

**!** The probe tip must be immersed in the electrolyte gel. Keep electrolyte gel clean.

## 5.4 Calibrating instrument

**!** Please also adhere to the instructions supplied with the buffer solution (Testo buffer: see label).

The instrument is switched on and is in the measurement mode.

1 Open calibration mode: [CAL].

- Calibration point (4, 7 or 10) is shown and **CAL** flashes.

2 Skip calibration point: [MODE].
-or-
Immerse probe in the buffer solution and start calibration: [CAL].

- The instrument waites for a stable reading: **AUTO** flashes.
- If a stable reading is available (change less than 0.02pH in 20s), the calibration point calibrates and the instrument changes to the next calibration point (if available) or to the gradient and offset value display.
  - ▶ Carry out calibration manually: [CAL].
- ▶ Repeat Step 2 for additional calibration points.

- Once calibration is complete, the amount of the gradient and offset value is shown. If the amount of the gradient value is less than 50mV / pH or the amount of the offset value is greater than 60mV, the pH electrode is spent and must be replaced.

3 Return to measurement view: Press any button.

# 6. Service and Maintenance

## 6.1 Checking electrolyte gel

▸ Check the electrolyte gel in the storage cap regularly for contamination and ensure it is filled to the correct level. Replace storage cap if necessary.

## 6.2 Cleaning housing

▸ Clean housing with a damp cloth (soap water) if dirty. Do not use abrasive cleaning agents or solutions!

## 6.3 Changing the probe

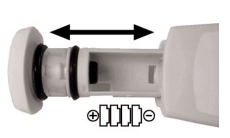
**!** The instrument must be newly calibrated once a probe has been changed (See 5.4 Calibrating instrument, P. 10)!

Instrument must be switched off. Plug contacts in the instrument should not be touched!

1 Turn screw ring anti-clockwise and remove probe.

2 Attach new probe (watch for guide groove) and tighten screw ring in a clockwise direction.

## 6.4 Changing battery



1 Pull out battery compartment.

2 Remove spent batteries and insert new batteries (4 x Type LR44). Watch out for +/-.

3 Reinsert battery compartment.






# 7. Questions and Answers

| Question | Possible causes | Possible solution |
|---|---|---|
| Readings instable. | Static charge.<br>Air cushion from measurement electrode gets into measurement tip.<br>pH electrode has dried out. | ▶ Rinse off pH electrode with tap water or low concentration soap water.<br>▶ Shake pH electrode in a downward direction like with a fever thermometer.<br>▶ Place pH electrode for several hours in water or diluted hydrochloric acid. |
| lights up. | Remaining capacity of battery < 10h. | ▶ Change battery (See 6.4 Changing battery, P. 11) |
| Instrument switches itself off. | Auto Off function is switched on. | ▶ Auto Off. (See 5.2 Setting instrument, P. 8) |
| **Er1** lights up. | Invalid gradient value of pH electrode.<br>pH electrode defective. | ▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.<br>▶ Change probe. |
| **Er2** lights up. | Invalid offset value of the pH electrode.<br>pH electrode defective. | ▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.<br>▶ Change probe. |
| **Er3** lights up. | Invalid gradient value of pH electrode following 3 point calibration.<br>pH electrode defective. | ▶ Recalibrate instrument, a new buffer solution could be used.<br>▶ Change probe. |
| **Er4** lights up. | Probe not inserted correctly.<br>pH electrode defective. | ▶ Check connection.<br>▶ Change probe. |

If we have not answered your question, please contact your nearest distributor or Testo Customer Service point. Contact details can be found in the Warranty booklet and in Internet at *www.testo.com*.

# 8. Technical data

| Feature | Values |
|---|---|
| Parameters | pH/°C |
| Sensor | pH electrodes/NTC |
| Measurement range | 0 to 14 pH / ±0 to +60 °C (short-term to +80°C, max. 5min) |
| Resolution | 0.01 pH / 0.1 °C |
| Accuracy | ±0.02 pH / ±0.4 °C |
| Temperature compensation | Automatic |
| Probe | Probe module |
| Measuring rate | 2/s |
| Operating temperature | ±0 to +50 °C |
| Storage temperature | -20 to +70 °C |
| Power | 4 x button cell, Type LR44 |
| Battery life | Approx.80h |
| Housing | ABS |
| Protection class | IP65 |
| CE guideline | 89/336/EEC |
| Dimensions (l x w x h) | 145 x 38 x 167 |
| Warranty | 2 years, excluding probe module |

# 9. Accessories and Spare Parts

| Name | Item no. |
|---|---|
| Probe module incl storage cap with electrolyte gel | 0650 2051 |
| Storage cap 205 with electrolyte gel, 1 off | 0554 2051 |
| Storage cap 205 with electrolyte gel, 3 off | 0554 2052 |
| pH buffer solution (4.01pH), 250ml, 1 off | 0554 2061 |
| pH buffer solution (4.01pH), 250ml, 3 off | 0554 2062 |
| pH buffer solution (7.00pH), 250ml, 1 off | 0554 2063 |
| pH buffer solution (7.00pH), 250ml, 3 off | 0554 2064 |
| pH buffer solution (10.01pH), 250ml, 1 off | 0554 2065 |
| pH buffer solution (10.01pH), 250ml, 3 off | 0554 2066 |
| Aluminium case | 0554 2069 |



**testo** AG

Postfach 1140, 79849 Lenzkirch
Testo-Straße 1, 79853 Lenzkirch

Telefon: (07653) 681-0
Fax: (07653) 681-100

E-Mail: info@testo.de
Internet: http://www.testo.com

0973.2051/01/Sky/dr/30.03.2004